

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-053617

(43)Date of publication of application : 07.03.1991

(51)Int.Cl.

H04B 1/16

H04N 5/60

H04N 7/00

H04S 1/00

(21)Application number : 01-189254

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 21.07.1989

(72)Inventor : SUGIYAMA KAZUHIRO

ONISHI TAKESHI

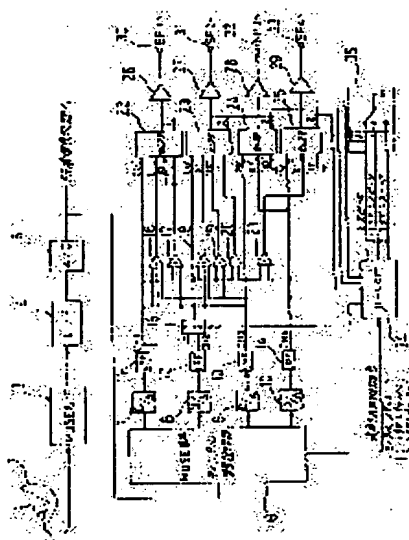
MORI MASAKAZU

(54) AUDIO OUTPUT DEVICE FOR HIGH VISION RECEIVER

(57)Abstract:

PURPOSE: To attain optimum reproduction at all times by setting the arrangement and the number of speakers, and applying changeover of an audio channel or mixture of channels or the like for each audio system depending on the set arrangement and number of speakers.

CONSTITUTION: A setting switch 35 is used to set the arrangement and the number of speakers SP1-SP4 while issuing a command to a microcomputer 34. Then the microcomputer 34 programmed with a prescribed connection pattern controls selectors 15, 22-25 so as to output a desired audio signal to audio signal output terminals 30-33 depending on an audio system control signal from a MUSE audio digital signal processing section 6 and the setting of the arrangement and the number of speakers. Thus, the optimum viewing is attained even with any kind of arrangement and the number of speakers.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑫ 公開特許公報(A)

平3-53617

⑬ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)3月7日

H 04 B	1/16	Z	7060-5K
H 04 N	5/60	Z	6957-5C
	7/00	A	8838-5C
H 04 S	1/00	N	8421-5D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 ハイビジョン受信機の音声出力装置

⑯ 特 願 平1-189254

⑰ 出 願 平1(1989)7月21日

⑱ 発 明 者 杉 山 和 宏 京都府長岡京市馬場岡所1番地 三菱電機株式会社電子商品開発研究所内

⑲ 発 明 者 大 西 健 京都府長岡京市馬場岡所1番地 三菱電機株式会社電子商品開発研究所内

⑳ 発 明 者 森 昌 和 京都府長岡京市馬場岡所1番地 三菱電機エンジニアリング株式会社京都事業所内

㉑ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

㉒ 代 理 人 弁理士 早瀬 憲一

明 細 書

1. 発明の名称

ハイビジョン受信機の音声出力装置

2. 特許請求の範囲

(1) MUSE信号を復号し、PCM音声チャンネルとその音声方式制御信号を再生するハイビジョン受信機の音声出力装置において、

再生系の配置及び個数情報を設定するための第1の手段と、

各音声チャンネルもしくは所定の音声チャンネルを合成した音声信号を再生系へ接続する第2の手段と、

上記第1の手段からの信号と上記音声方式制御信号とに応じて、上記設定された配置及び個数の再生系が受信ハイビジョン音声方式に対する最適な再生を行なうように上記第2の手段による各音声チャンネルもしくは合成された音声信号の再生系への接続を制御するコントローラとを備えたことを特徴とするハイビジョン受信機の音声出力装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、ハイビジョン受信機の音声出力装置に関し、特に音声チャンネルと再生系(スピーカ)との接続の制御に関するものである。

〔従来の技術〕

ハイビジョン受信機ではNTSC方式のテレビジョン受信機に比べ、走査線数を2倍化し、画面をワイド化し、画素数を5倍にすることにより、高精細度、大画面ディスプレイからくる視覚上の高臨場感を得ることができる。一方、音声からも高臨場感を得られるように、伝送路は4チャンネル分が確保されており、3-1方式(前方3チャンネル、後方1チャンネル)のステレオ放送が考えられている。この3-1方式の4チャンネルステレオ放送では、複数人で視聴する場合を考慮して、広範囲で映像と音像とのずれが少なく、良好な視聴ができるように前方に3チャンネルを、また広がり感を得るために後方に独立1チャンネルをそれぞれ設けている。

ハイビジョン放送では音声の伝送路は4チャ

ネル分設けられているので、3-1方式をはじめとした4チャンネルステレオ放送以外に、現行テレビジョン放送の音声方式のモノラル、音声多重(2重)、ステレオ放送やその他3チャンネル放送や3-1方式以外の4チャンネルステレオ(2-2方式:前方2チャンネル、後方2チャンネル)等も実現し得るものである。

第4図に音声方式と音声チャンネルの関係を示す。ここで、主は主音声、Lは左チャンネル音声、Rは右チャンネル音声、Cはセンターチャンネル音声、Sはサラウンドチャンネル音声、L_rは前方左チャンネル音声、R_rは前方右チャンネル音声、L_bは後方左チャンネル音声、R_bは後方右チャンネル音声を示す。また、第5図に各音声方式における音声チャンネルと再生系(スピーカ)との接続関係を示す。

また、第2図に各種の再生系(スピーカ)の配置を示し、同図(a)は2スピーカの配置、同図(b)は3-1方式4チャンネルステレオの配置、同図(c)は2-2方式4チャンネルステレオの配置を示す。

スピーカ配置が(a)であればL、Rは正しく再生できるが、C、Sは出力されない。またスピーカ配置(c)ではセンターチャンネル音声の後方左チャンネルから出力される。

2-2方式4チャンネル音声信号は音声チャンネル1(CH1)にL_r、音声チャンネル2(CH2)にR_r、音声チャンネル3(CH3)にC、音声チャンネル4(CH4)にSが送られ、スピーカ配置が第2図(c)(SP1-L_r、SP2-R_r、SP3-L_b、SP4-R_b)で最適な再生が行える。スピーカ配置が(a)であればL、Rは正しく再生できるが、C、Sは出力されない。また、スピーカ配置が(b)では後方左チャンネルの音声センターチャンネルから出力される。

(発明が解決しようとする課題)

以上のように、ハイビジョン受信機の音声では複数の種類の音声方式が放送されるので、音声チャンネルと再生系(SP)の接続、つまりスピーカの個数、配置を一意的に定めてしまうと、ある音声方式では本来の再生方向とは異なる方向から

図において、51はハイビジョンディスプレイ、52は前方左チャンネルスピーカ、53は前方右チャンネルスピーカ、54はセンタースピーカ、55は後方左チャンネルスピーカ、56は後方右チャンネルスピーカである。

モノラル音声信号は音声チャンネル1(CH1)に送られ、スピーカ1(SP1)、スピーカ2(SP2)で再生する。その際のスピーカ配置は第2図(a)、(b)、(c)のいずれの場合でも良い。

ステレオ音声信号は音声チャンネル1(CH1)、音声チャンネル2(CH2)で送られ、スピーカ1(SP1)、スピーカ2(SP2)で再生する。この場合も、第2図のスピーカ配置は同図(a)、(b)、(c)のいずれの場合でも良い。

3-1方式4チャンネル音声信号は音声チャンネル1(CH1)にL、音声チャンネル2(CH2)にR、音声チャンネル3(CH3)にC、音声チャンネル4(CH4)にSが送られ、第2図(b)のスピーカ配置(SP1-L、SP2-R、SP3-C、SP4-S)で最適な再生が行える。

音が再生される、もしくはある音声チャンネルの再生ができないといった不具合が起こるという問題があった。

この発明は上記のような従来のものの問題点を解消するためになされたもので、音声チャンネルと再生系(スピーカ)の接続を一意的に定めた場合にどの音声方式でもある音声チャンネルが欠落したり、また本来の再生方向と異なった方向から再生されるといった不具合なく再生でき、さらに再生系(スピーカ)の接続、つまりスピーカの配置、個数を任意に選択できるハイビジョン受信機の音声出力装置を得ることを目的とする。

(課題を解決するための手段)

本発明に係るハイビジョン受信機の音声出力装置は、スピーカの配置及び個数を設定する手段を有し、その設定値及び音声方式に応じて音声チャンネルから再生系(スピーカ)への接続を最適に切換える、または音声チャンネル同士をミックスして再生系(スピーカ)に送る等の手段を備えたものである。

〔作用〕

この発明においては、スピーカの配置及び個数を初期設定する手段は、所定の接続パターンをプログラムしたマイクロコンピュータまたはこれに類するコントローラに接続され、このマイクロコンピュータの出力信号は音声チャンネルから再生系（スピーカ）への接続を選択するチャンネルセレクト回路及びチャンネルミックス回路に接続され、再生系が所望の接続になるようにコントロールする。

〔実施例〕

以下、この発明の一実施例を図について説明する。

第1図は本発明の一実施例によるスピーカの配置及び個数を初期設定する機能を設けたハイビジョン受信機の全体構成を示し、図において、2は衛星から送られた電波（12GHz）を受信し、1GHzの信号に変換するパラボラアンテナ、3はパラボラアンテナ2から送られた信号より必要なチャンネルを選択し、MUSEベースバンド信

号を出力するMUSEチューナである。なお、ここでMUSEとはMultiple Sub-nyquist-Sampling Encodingの略で、NTSC放送の5倍以上あるハイビジョンの情報を衛星放送の1チャンネルで送れるようにした帯域圧縮技術のことを言う。PCM音声チャンネルも情報圧縮されて、映像信号の垂直帰線区間の間に時間軸多重されている。

4は帯域外の信号を除去するローパスフィルタ（以下LPFと略す）、5はA/D変換器、6は音声デジタル信号処理部で、音声信号を映像信号から分離し、音声レートに変換する時間軸伸張、誤り訂正、デインターリーブ、準瞬時圧伸差分PCMのデコード等を行い、4チャンネルデジタル音声信号を出力する。7～10は音声デジタル信号をアナログ信号に変換するD/A変換器、11～14はLPFであり、LPF11より音声チャンネル1の信号が、LPF12より音声チャンネル2の信号が、LPF13より音声チャンネル3の信号が、LPF14より音声チャンネル4の信号が得られる。15、22～25はマイクロ

コンピュータ34からの指令によりアナログ信号を切替えるセクタ、16、18は3入力加算器、17、19～21は2入力加算器、26～29はスピーカを駆動するためのアンプ、30～33はスピーカSP1～SP4へ接続される音声出力端子、34はMUSE音声デジタル信号処理部6からの音声方式制御信号（本実施例の場合はモノラル、ステレオ、3-1方式チャンネルステレオ、2-2方式4チャンネルステレオの識別信号）とスピーカ配置と個数の設定値とにより、音声信号出力端子30～33へ所望の音声信号が出力されるように、セクタ15、22～25をコントロールするマイクロコンピュータ、35はスピーカの配置及び数の設定を行い、マイクロコンピュータ34に指令を送る設定スイッチである。

第3図には第2図のスピーカ配置（同図(a)、(b)、(c)）に対応した各音声方式に最適な音声出力形式を示す。この形式は、設定されたスピーカ配置及び数で、いかなる音声方式の場合であっても、ある音声チャンネルが欠落するとか、本来の再生方

向と異なるといったことがないように作られている。

以下、第3図を参照して第1図の動作の説明を行う。

パラボラアンテナ2で受信された衛星からの電波は、MUSEチューナ3でMUSEベースバンド信号に変換され、LPF4、A/D変換器5によりデジタル信号に変換される。映像信号の帰線時間に時間軸多重されている音声信号を選択し、MUSE音声デジタル信号処理部6で誤り訂正、準瞬時圧伸差分PCM等のデコードを行い、4チャンネルデジタル音声信号を得る。D/A変換器7～10、LPF11～14でアナログ音声信号となり、各音声チャンネルと加算器16～21でミックスした音声信号をセクタ15、22～25で第3図の所望の音声出力を選択し、スピーカ駆動アンプ26～29により増幅し、音声出力端子30～33より各スピーカへ出力される。マイクロコンピュータ34ではMUSE音声デジタル信号処理部6からの音声方式制御信号とスピー

一カ配置及び数の設定スイッチ35からの制御信号によりセレクト15、22～25を制御する。

次に第3図に従って、音声セレクト及びミックス動作について詳しく説明する。

① 設定スイッチ35が2スピーカ（第2図(a)の場合）

(a) 音声方式がモノラルの場合

セレクト22とセレクト23は“00”を、セレクト15は“0”を、セレクト24は“10”を、セレクト25は“10”を選択し、音声出力端子30、31より音声チャンネル1（主出力）を出力し、音声出力端子32、33は無出力である。

(b) 音声方式が2チャンネルステレオの場合

セレクト22とセレクト23は“00”を、セレクト15は“1”を、セレクト24は“10”を、セレクト25は“10”を選択し、音声出力端子30より音声チャンネル1Lを、音声出力端子31より音声チャンネル2Rを出力し、音声出力端子32、33は無出力である。

(a) 音声方式がモノラルの場合

上記(1)－(a)と同じ

(b) 音声方式が2チャンネルステレオの場合

上記(1)－(b)と同じ

(c) 音声方式が3－1方式4チャンネルステレオの場合

セレクト22とセレクト23とセレクト24とセレクト25は“000”を、セレクト15は“1”を選択し、音声出力端子30より音声チャンネル1Lを音声出力端子31より音声チャンネル2Rを、音声出力端子32より音声チャンネル3Cを、音声出力端子32より音声チャンネル4Sを出力する。

(d) 音声方式が2－2方式4チャンネルステレオの場合

セレクト22とセレクト23は“00”を、セレクト15は“1”を、セレクト24は“10”を、セレクト25は“01”を選択し、音声出力端子30より音声チャンネル1Lを、音声出力端子31より音声チャンネル2Rを出力し、音声出力

(c) 音声方式が3－1方式4チャンネルステレオの場合

セレクト22とセレクト23は“01”を、セレクト15は“1”を、セレクト24とセレクト25は“10”を選択し、音声出力端子30より加算器16でミックスしたL+C+Sを、音声出力端子31より加算器18でミックスしたR+C+Sを出力し、音声出力端子32、33は無出力である。

(d) 音声方式が2－2方式4チャンネルステレオの場合

セレクト22とセレクト23は“10”を、セレクト15は“1”を、セレクト24とセレクト25は“10”を選択し、音声出力端子30より加算器17でミックスしたL₁+L₂を、音声出力端子31より加算器19でミックスしたR₁+R₂を出力し、音声出力端子32、33は無出力である。

(2) 設定スイッチ35が3－1方式4スピーカ（第2図(b)）の場合

力端子32は無出力、音声出力端子33は加算器21でミックスしたL₂+R₂を出力する。

(3) 設定スイッチ35が2－2方式4スピーカ（第2図(c)）の場合

(a) 音声方式がモノラルの場合

上記(1)－(a)と同じ

(b) 音声方式が2チャンネルステレオの場合

上記(1)－(b)と同じ

(c) 音声方式が3－1方式4チャンネルステレオの場合

セレクト22とセレクト23は“11”、セレクト15は“1”、セレクト24は“01”、セレクト25は“00”を選択し、音声出力端子30より加算器17でミックスしたL+Cを、音声出力端子31より加算器22でミックスしたR+Cを、音声出力端子32、33より音声チャンネル4Sを出力する。

(d) 音声方式が2－2方式4チャンネルステレオの場合

セレクト22とセレクト23は“00”を、セ

レクタ15は“1”を、セクタ24とセクタ25は“00”を選択し、音声出力端子30より音声チャンネル1L_rを、音声出力端子31より音声チャンネル2R_rを、音声出力端子32より音声チャンネル3L_rを、音声出力端子33より音声チャンネル4R_rを出力する。

以上の制御プログラムがマイクロコンピュータ34に与えられていて第3図の制御を実現することが可能となる。

なお、上記実施例ではスピーカ配置及び数を設定する手段をスイッチで実現したが、その他リモコンスイッチ等で遠隔設定してもよく、またその設定値を不揮発性メモリ等を備えたマイコン等で記憶しておき、電源投入時に初期設定されるような構成であってもよく、上記実施例と同様の効果を奏する。

また上記実施例では音声チャンネルの切り換え、ミックスを音声信号がD/A変換され、アナログ信号になった後で行ったが、デジタル音声信号のままチャンネルの切り換え、ミックス等を行い、

その後D/A変換してアナログ音声信号に変換し、出力するという構成であってもよい。

音声方式にはモノラル、ステレオ、3-1方式4チャンネルステレオ、2-2方式4チャンネルステレオの4種類で説明したが、その他音声多重放送やステレオ+モノラル放送等、音声チャンネルの組合せで考えられる放送形態であればいずれでも良く、またスピーカの配置及び数も第2図の3種類で説明したが、3スピーカ、5スピーカ等その他いずれの場合であっても良く、スピーカの配置及び数を設定する手段を設けることで本発明の効果を達成することができる。

また、音声チャンネルの切り換えを制御するのにマイクロコンピュータ34を用いたが、これは他の制御ROM等を用いたコントローラであってもよく、上記と同様の効果を奏する。

〔発明の効果〕

以上のように、この発明に係るハイビジョン受信機の音声出力装置によれば、スピーカの配置及び個数を設定する手段を設け、設定されたスピー

カ配置及び個数に応じて各音声方式ごとに音声チャンネルの切り換え、チャンネルミックス等を行うようにしたので、いかなるスピーカ配置や個数でもいつも最適な視聴をすることができるハイビジョン受信機が得られる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

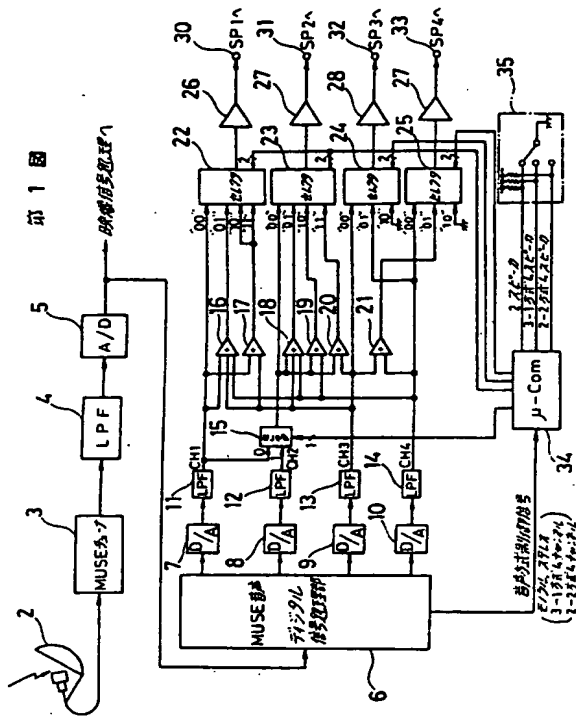
第1図は本発明の一実施例によるスピーカの配置と個数を設定する手段を設けたハイビジョン受信機の音声部の構成図、第2図はハイビジョン受信機のスピーカの配置例を示す図、第3図は第2図のスピーカ配置に対応した、各音声方式に最適な音声出力形式を示す図、第4図は音声方式と音声チャンネルとの関係を示す図、第5図は各音声方式における音声チャンネルと再生系との接続関係を示す図である。

図において、6はMUSE音声デジタル信号処理部、7～10はD/A変換器、11～14はLPF、15、22～25はセクタ、16～21は加算器、34はマイクロコンピュータ、35はスピーカの配置及び個数の設定スイッチである。

なお図中同一符号は同一又は相当部分を示す。

代理人 早 瀬 憲 一

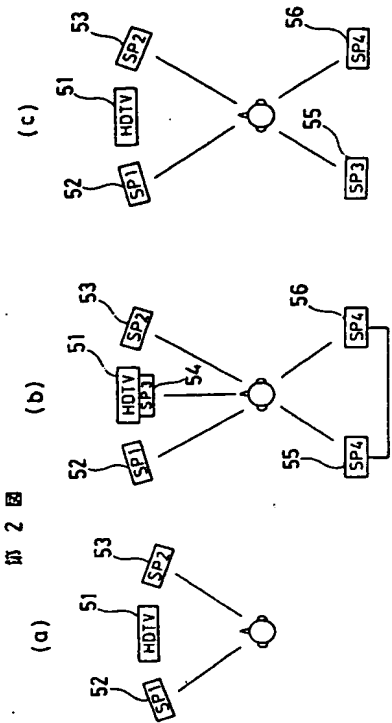
第 1 図



第 3 図

ステレオ番号 音声方式	(a) 2ステレオ		(b) 3-1方式 4ステレオ				(c) 2-2方式 4ステレオ			
	SP1	SP2	SP1	SP2	SP3	SP4	SP1	SP2	SP3	SP4
モノラル	主	主	主	主	—	—	主	主	—	—
ステレオ	L	R	L	R	—	—	L	R	—	—
3-1方式 4チャンネルステレオ	L・C・S	R・C・S	L	R	C	S	L・C	R・C	S	S
2-2方式 4チャンネルステレオ	LF・LB	RF・RB	LF	RF	—	—	LF	RF	LB	RB

第 2 図



第 4 図

音声方式	チャンネル(CH)	CH1	CH2	CH3	CH4
モノラル	主	主			
ステレオ	L	R			
3-1方式 4チャンネルステレオ	L	R	C	S	
2-2方式 4チャンネルステレオ	LF	RF	LB	RB	

第 5 図

音声方式	ステレオ番号 (SP) 1	SP2	SP3	SP4
モノラル	主	主		
ステレオ	L	R		
3-1方式 4チャンネルステレオ	L	R	C	S
2-2方式 4チャンネルステレオ	LF	RF	LB	RB

手続補正書 (自発)

平成 2 年 / 月 1 日

5. 補正の対象

図面 (第 1 図)

6. 補正の内容

(1) 第 1 図を別紙の通り訂正する。

特 許 庁 長 官 殿

以 上

1. 事件の表示

特願平 1 - 1 8 9 2 5 4 号

2. 発明の名称

ハイビジョン受信機の音声出力装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 東京都千代田区丸の内二丁目 2 番 3 号

名 称 (601) 三菱電機株式会社

代表者 志 岐 守 哉

4. 代理人 郵便番号 564

住 所 大阪府吹田市江坂町 1 丁目 23 番 43 号

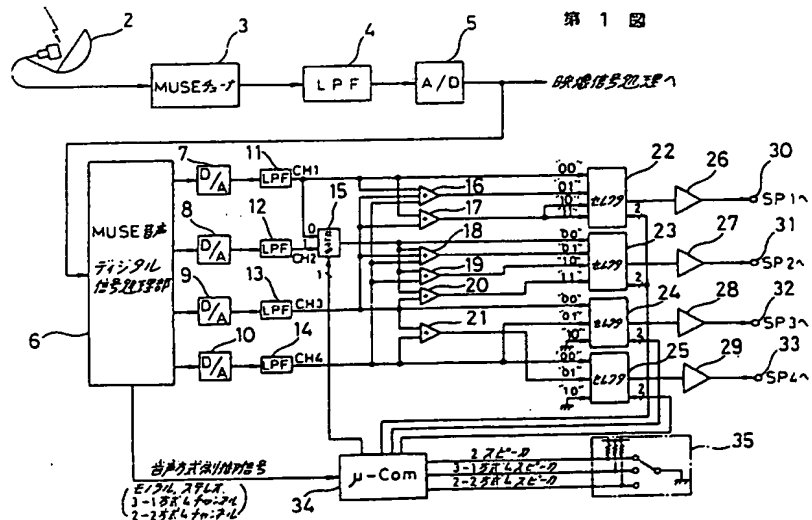
ファサード江坂ビル 7 階

氏 名 (8181) 弁理士 早 瀬 憲 一

電話 06-380-5822



方式 審査 査 査



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第3区分

【発行日】平成9年(1997)6月20日

【公開番号】特開平3-53617

【公開日】平成3年(1991)3月7日

【年通号数】公開特許公報3-537

【出願番号】特願平1-189254

【国際特許分類第6版】

H04B 1/16
H04N 5/60 102
7/015
H04S 5/02

【F I】

H04B 1/16 Z 7739-5J
H04N 5/60 102 Z 7734-5C
H04S 5/02 Y 9472-5H
P 9472-5H
J 9472-5H
H04N 7/00 A 6942-5C

手 続 補 正 書

平成 8 年 7 月 18 日

通

特 許 庁 長 官 殿

1. 事件の表示

平成1年特許願第189254号

2. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

名 称 (801) 三菱電機株式会社

3. 代 理 人

住 所 ⑤584 大阪府吹田市江の木町17番1号

江坂全日寮ビル5階

氏 名 (8181) 齊藤士 早 藤 憲 一

〒 06-380-5822

4. 補正の対象

明細書の発明の名称の欄、特許請求の範囲の欄及び発明の詳細な説明の欄

5. 補正の内容

- (1) 明細書の発明の名称を「マルチチャンネル音声出力装置」に訂正する。
- (2) 明細書の特許請求の範囲を別紙のとおり訂正する。
- (3) 明細書第2頁第2行、第5頁第16行の「ハイビジョン受信機の」を「ハイビジョン受信機等のマルチチャンネルの」に訂正する。
- (4) 同第6頁第11行～第12行、第16頁第18行～第19行の「ハイビジョン受信機の音声出力装置」を「マルチチャンネル音声出力装置」に訂正する。
- (5) 同第6頁第14行～第20行の「本発明に・・・ものである。」を以下の文章に訂正する。

「マルチチャンネル音声信号と音声方式制御信号とを入力とするマルチチャンネル音声出力装置において、音声再生スピーカの配置を設定するためのスピーカ配置設定手段と、上記スピーカ配置設定手段にて設定された設定値及び上記音声方式制御信号に応じて、プログラムされた上記マルチチャンネル音声信号入力と上記音声再生スピーカの接続関係を示す接続パターンを出力するコントローラと、上記コントローラの制御信号により、複数のチャンネルの音声信号を2チャンネルの音声信号に合成する音声信号合成手段と、上記コントローラの制御信号により、どのチャンネルの音声信号及び音声信号合成手段の出力値とを、どの上記音声再生スピーカに出力させるかを選択する音声信号選択手段とを備えたものである。」

- (6) 同第7頁第2行～第10行の「この発明に・・・コントロールする。」を以下の文章に訂正する。

「この発明においては、音声再生スピーカの配置及び個数を初期設定するスピーカ配置設定手段は、所定の接続パターンをプログラムしたマイクロコンピュータまたはこれに繋がるコントローラに接続され、このマイクロコンピュータの出力信号は音声チャンネルから再生系(スピーカ)への接続を選択する音声信号選択手段(チャンネルセレクト回路)及び音声信号合成手段(チャンネルミックス回路)に接続され、再生系が所望の接続になるように制御する。」

- (7) 同第17頁第4行～第5行の「ハイビジョン受信機」を「マルチチャンネル音声出力装置」に訂正する。

特許請求の範囲

(1) マルチチャンネル音声信号と音声方式制御信号とを入力とするマルチチャンネル音声出力装置において、

音声再生スピーカの配置を決定するためのスピーカ配置設定手段と、

上記スピーカ配置設定手段にて設定された設定値及び上記音声方式制御信号に応じて、プログラムされた上記マルチチャンネル音声信号入力と上記音声再生スピーカの接続関係を示す接続パターンを出力するコントローラと、

上記コントローラの制御信号により、複数のチャンネルの音声信号を2チャンネルの音声信号に合成する音声信号合成手段と、

上記コントローラの制御信号により、どのチャンネルの音声信号及び音声信号合成手段の出力信号とを、どの上記音声再生スピーカに出力させるかを選択する音声信号選択手段とを備えたことを特徴とするマルチチャンネル音声出力装置。